

日 本 国 特 許 庁
JAPAN PATENT OFFICE

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office

出 願 年 月 日

Date of Application:

2003年 4月28日

出 願 番 号

Application Number:

特願2003-123843

[ST.10/C]:

[JP2003-123843]

出 願 人

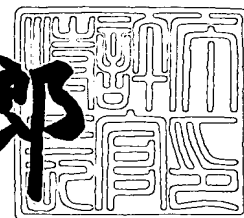
Applicant(s):

松下電器産業株式会社

2003年 6月26日

特 許 庁 長 官
Commissioner,
Japan Patent Office

太田 信一郎



出証番号 出証特2003-3050620

【書類名】 特許願

【整理番号】 2704040098

【提出日】 平成15年 4月28日

【あて先】 特許庁長官 殿

【国際特許分類】 H01L 27/14

【発明者】

【住所又は居所】 大阪府門真市大字門真 1 0 0 6 番地 松下電器産業株式会社内

【氏名】 南尾 匡紀

【発明者】

【住所又は居所】 大阪府門真市大字門真 1 0 0 6 番地 松下電器産業株式会社内

【氏名】 山内 浩一

【特許出願人】

【識別番号】 000005821

【氏名又は名称】 松下電器産業株式会社

【代理人】

【識別番号】 110000040

【氏名又は名称】 特許業務法人池内・佐藤アンドパートナーズ

【代表者】 池内 寛幸

【電話番号】 06-6135-6051

【手数料の表示】

【予納台帳番号】 139757

【納付金額】 21,000円

【提出物件の目録】

【物件名】 明細書 1

【物件名】 図面 1

【物件名】 要約書 1

【包括委任状番号】 0108331

【プルーフの要否】 要

【書類名】 明細書

【発明の名称】 固体撮像装置およびその製造方法

【特許請求の範囲】

【請求項 1】 絶縁性の樹脂からなる平板状の基板と、前記基板上に固定された撮像素子と、前記基板上に前記撮像素子を包囲するように設けられた矩形枠の平面形状を有するリブと、前記リブの上面に固定された透光板と、前記基板、前記リブ、および前記透光板により形成されたパッケージの内部から外部に亘って電氣的な導出を行うための複数の配線と、前記パッケージの空間内に設けられ前記撮像素子の電極と前記各配線とを接続する金属細線とを備えた固体撮像装置において、

前記配線は、前記撮像素子の搭載面に形成された内部電極と、その裏面の前記内部電極と対応する位置に形成された外部電極と、前記基板の端面に形成されて前記内部電極と前記外部電極とを接続する端面電極とを含み、前記パッケージの各側面に対応する、前記基板の端面、前記リブの側面および前記透光板の端面が、実質的に同一平面を形成していることを特徴とする固体撮像装置。

【請求項 2】 前記基板の端面、前記リブの側面および前記透光板の端面は、一括切断により形成された平面である請求項 1 に記載の固体撮像装置。

【請求項 3】 前記リブの内側面は、前記基板面から前記透光板に向かって開く向きの傾斜を有する請求項 1 に記載の固体撮像装置。

【請求項 4】 前記リブの内側面は平面であり、前記傾斜の角度は、前記基板面に直交する方向に対して $2 \sim 12^\circ$ の範囲である請求項 3 に記載の固体撮像装置。

【請求項 5】 前記リブの内側面に、梨地またはシボが形成されている請求項 1 に記載の固体撮像装置。

【請求項 6】 前記リブの内側面は平面であり、前記リブの外側面および内側面は、前記基板面に直交している請求項 1 に記載の固体撮像装置。

【請求項 7】 前記端面電極は前記基板の端面に形成された凹部に配置されており、前記端面電極の表面は、前記基板の端面と実質的に同一平面を形成しているか、または前記基板の端面よりも窪んでいる請求項 1 に記載の固体撮像装置。

【請求項 8】 前記外部電極の表面が、前記基板の裏面と実質的に同一平面を形成している請求項 1 に記載の固体撮像装置。

【請求項 9】 前記外部電極の表面が、前記基板の裏面の他の部分よりも窪んでいる請求項 1 に記載の固体撮像装置。

【請求項 10】 前記基板の裏面に絶縁膜が形成され、前記絶縁膜と前記外部電極とは、互いに重畳部分を持たないように配置されている請求項 9 に記載の固体撮像装置。

【請求項 11】 前記基板の裏面に絶縁膜が形成され、前記外部電極の周縁部が前記絶縁膜と互いに重なり合うように配置されている請求項 9 に記載の固体撮像装置。

【請求項 12】 請求項 1 に記載の固体撮像装置を製造する方法であって、
複数個の固体撮像装置を構成するための複数組の前記配線に対応させて、絶縁性の樹脂からなる平板状基材の上下面に各々上面導電層および下面導電層を形成し、かつ前記上面導電層と前記下面導電層とを前記基材を貫通して接続する貫通導電層を形成し、

前記基材上に前記リブを形成するためのリブ形成部材を、前記各固体撮像装置を各々形成するための各領域の境界に、前記貫通導電層の上方位置で前記上面導電層を横断するように設け、

前記撮像素子を前記リブ形成部材により包囲された各領域内に固定して、前記撮像素子の電極と前記各上面導電層とを前記金属細線により接続し、

前記リブ形成部材の上端面に前記透明板を固定し、

前記基材、前記リブ形成部材および前記透明板を、前記基材に直交する方向であって、かつ平面形状において前記各リブ形成部材の幅を 2 分する方向に一括して切断して、前記各固体撮像装置を各個片に分離することを特徴とする固体撮像装置の製造方法。

【請求項 13】 前記リブ形成部材を格子状に形成する請求項 12 に記載の固体撮像装置の製造方法。

【請求項 14】 前記基材上に前記リブ形成部材を樹脂成形により形成する請求項 12 または 13 に記載の固体撮像装置の製造方法。

【請求項 1 5】 前記樹脂成形を金型を用いて行う請求項 1 4 に記載の固体撮像装置の製造方法。

【請求項 1 6】 前記リブ形成部材を樹脂成形により形成する際に、当該樹脂成形用の金型と前記基材の間に、樹脂フラッシュバリの発生を抑制するためのシートを介在させる請求項 1 5 に記載の固体撮像装置の製造方法。

【発明の詳細な説明】

【0 0 0 1】

【発明の属する技術分野】

本発明は、CCD等の撮像素子を基台に搭載して構成される固体撮像装置、およびその製造方法に関する。

【0 0 0 2】

【従来の技術】

固体撮像装置は、ビデオカメラやスチルカメラ等に広く用いられ、CCD等の撮像素子を絶縁性材料からなる基台に搭載し、受光領域を透光板で覆ったパッケージの形態で提供される。装置の小型化のため、撮像素子は、ベアチップのまま基台に搭載される。そのような固体撮像装置の従来例として、特許文献 1 に記載の固体撮像装置について、図 7 を参照して説明する。

【0 0 0 3】

図 7 において、21 は基台であり、その上面に凹部が形成され、凹部の中央に撮像素子チップ 22 が固定されている。基台 21 にはリード端子 24 が設けられ、そのリード側パッド 25 と撮像素子チップ 22 のボンディングパッド 23 とが、金属線よりなるボンディングワイヤ 26 によって接続されている。また基台 21 の周縁部上面には、リブ 28 が設けられ、その上部に、透明なシールガラス板 27 が固定されて、撮像素子チップ 22 を保護するためのパッケージが形成されている。

【0 0 0 4】

このような固体撮像装置は、図示されたようにシールガラス板 27 の側を上方にむけた状態で、回路基板上に搭載され、リード端子 24 が、回路基板上の電極と接続するために用いられる。図示しないが、シールガラス板 27 の上部には、

撮像光学系が組み込まれた鏡筒が、撮像素子チップ 2 2 に形成された受光領域との相互の位置関係に所定の精度を持たせて装着される。撮像動作の際は、鏡筒に組み込まれた撮像光学系を通して、被撮像対象からの光が受光領域に集光され、光電変換される。

【0 0 0 5】

【特許文献 1】

特開平 5 - 2 6 7 6 2 9 号公報

【0 0 0 6】

【発明が解決しようとする課題】

上記従来例の固体撮像装置は、リード端子 2 4 を基台 2 1 の側面に配置した構造のため、製造工程が煩雑で、パッケージの小型化が困難である。

【0 0 0 7】

また、リード端子 2 4 の存在により、基台 2 1 の端面、リブ 2 8 の側面、およびシールガラス板 2 7 端面により形成されるパッケージの側面は平坦ではない。光学系を収容した鏡筒を装着する際、パッケージの側面を利用すれば、容易に高精度の位置決めが可能である。すなわち、パッケージの側面と鏡筒の内面の当接により、水平方向を位置決めし、回路基板面と鏡筒の下面との当接により垂直方向の位置決めが可能である。ところが、パッケージの側面が平坦でないと、上述のような位置決め方法では、精度が不安定である。

【0 0 0 8】

以上のことを考慮して、本発明は、外部端子を有する基台の構造が簡素で、容易に小型化が可能な固体撮像装置を提供することを目的とする。また、パッケージの側面が平坦で、パッケージの側面を利用した鏡筒の位置決めを安定した精度で行うことが可能な固体撮像装置を提供することを目的とする。さらに、そのような固体撮像装置を容易に量産可能な製造方法を提供することを目的とする。

【0 0 0 9】

【課題を解決するための手段】

本発明の固体撮像装置は、絶縁性の樹脂からなる平板状の基板と、前記基板上に固定された撮像素子と、前記基板上に前記撮像素子を包囲するように設けられ

た矩形枠の平面形状を有するリブと、前記リブの上面に固定された透光板と、前記基板、前記リブ、および前記透光板により形成されたパッケージの内部から外部に亘って電気的な導出を行うための複数の配線と、前記パッケージの空間内に設けられ前記撮像素子の電極と前記各配線とを接続する金属細線とを備える。

【0010】

上記課題を解決するために、前記配線は、前記撮像素子の搭載面に形成された内部電極と、その裏面の前記内部電極と対応する位置に形成された外部電極と、前記基板の端面に形成されて前記内部電極と前記外部電極とを接続する端面電極とを含み、前記パッケージの各側面に対応する、前記基板の端面、前記リブの側面および前記透光板の端面が、実質的に同一平面を形成している。

【0011】

本発明の固体撮像装置の製造方法は、上記構成の固体撮像装置を製造する方法であって、以下の工程を特徴とする。

【0012】

すなわち、まず、複数の固体撮像装置を構成するための複数組の前記配線に対応させて、絶縁性の樹脂からなる平板状基材の上下面に各々上面導電層および下面導電層を形成し、かつ前記上面導電層と前記下面導電層とを前記基材を貫通して接続する貫通導電層を形成する。次に、前記基材上に前記リブを形成するためのリブ形成部材を、前記各固体撮像装置を各々形成するための各領域の境界に、前記貫通導電層の上方位置で前記上面導電層を横断するように設ける。次に、前記撮像素子を前記リブ形成部材により包囲された各領域内に固定して、前記撮像素子の電極と前記各上面導電層とを前記金属細線により接続し、さらに、前記リブ形成部材の上端面に前記透光板を固定する。次に、前記基材、前記リブ形成部材および前記透光板を、前記基材に直交する方向であって、かつ平面形状において前記各リブ形成部材の幅を2分する方向に一括して切断して、前記各固体撮像装置を個片に分離する。

【0013】

【発明の実施の形態】

本発明の固体撮像装置は、上述のとおり、基板、リブ、および透光板により形

成されたパッケージ内で、基板上に撮像素子が固定された構造をとる。そして、パッケージ内部から外部に電氣的な導出を行うための複数の配線が、各々撮像素子の搭載面に形成された内部電極と、その裏面の内部電極と対応する位置に形成された外部電極と、基板の端面に形成されて内部電極と外部電極とを接続する端面電極とを含むこと、および、パッケージの各側面に対応する、基板の端面、リブの側面および透明板の端面が、実質的に同一平面を形成していることを特徴とする。

【 0 0 1 4 】

この構成によれば、基板が簡素な配線基板を用いて形成され、基板の上面から端面を経由して下面に至る範囲の配線を、メッキにより容易に形成することができる。したがって、パッケージの小型化が容易である。また、パッケージ側面が平坦であるため、光学系を収容した鏡筒を装着する際、パッケージ側面と鏡筒の内面の当接により鏡筒を位置決めして、高い位置精度を確保することができる。

【 0 0 1 5 】

上記の構成において、基板の端面、リブの側面および透明板の端面は、一括切断により形成された平面であることが好ましい。リブの内側面は、基板面から透光板に向かって開く向きの傾斜を有することが好ましい。それにより、リブの内側面による入射光の反射を、撮像機能に実質的な悪影響を与えないようにすることができる。その場合、リブの内側面は平面とし、傾斜の角度は、基板面に直交する方向に対して $2 \sim 12^\circ$ の範囲とすることができる。あるいは、リブの内側面に、梨地またはシボを形成してもよい。一方、リブの内側面が平面で、リブの外側面および内側面が基板面に直交している構成としてもよい。

【 0 0 1 6 】

また、端面電極は基板の端面に形成された凹部に配置されており、端面電極の表面は、基板の端面と実質的に同一平面を形成しているか、または基板の端面よりも窪んでいる構成とすることができる。外部電極の表面は、基板の裏面と実質的に同一平面を形成している構成とすることができる。あるいは、外部電極の表面は、基板の裏面の他の部分よりも窪んでいる構成としてもよい。

【 0 0 1 7 】

基板の裏面に絶縁膜が形成され、前記絶縁膜と前記外部電極とは、互いに重畳部分を持たないように配置された構成とすることができる。または、外部電極の周縁部が絶縁膜と互いに重なり合うように配置されてもよい。

【 0 0 1 8 】

本発明の固体撮像装置の製造方法では、上記構成の複数個の固体撮像装置に対応させて複数組の配線を形成するため、平板状基材に、上面導電層、下面導電層、およびその両導電層を接続する貫通導電層を形成する。そして、リブ形成部材を、貫通導電層の上方位置で上面導電層を横断するように設け、撮像素子を搭載し、透明板を固定した後、基材、リブ形成部材および透明板を一括して切断して、各固体撮像装置を個片に分離する。この製造方法によれば、リブはリブ形成部材の半分の幅になり、小型化に有利である。また、基材、リブ形成部材および透明板を一括して切断することにより、基板の端面、リブの側面および透明板の端面が形成する平面は、実質的に同一平面となり、良好な平坦度を得ることができる。

【 0 0 1 9 】

上記の製造方法において、リブ形成部材を格子状に形成することが好ましい。また、基材上にリブ形成部材を樹脂成形により形成することが好ましい。樹脂成形は金型を用いて行うことができる。これらは、多数の撮像素子を効率的に製造するために効果的である。さらに、リブ形成部材を樹脂成形により形成する際に、当該樹脂成形用の金型と基材の間に、樹脂フラッシュバリの発生を抑制するためのシートを介在させることが好ましい。

【 0 0 2 0 】

以下、本発明の実施の形態について、図面を参照して具体的に説明する。

【 0 0 2 1 】

(実施の形態 1)

図 1 は、実施の形態 1 における固体撮像装置の断面図、図 2 は側面図である。図 3 は図 2 の下面を示す図である。

【 0 0 2 2 】

基板 1 は平板状であり、通常の配線基板に用いられる絶縁性の樹脂、例えばガ

ラスエポキシ樹脂からなる。基板 1 上に撮像素子 2 が固定され、その撮像素子 2 を包囲するように、基板 1 上に矩形枠の平面形状を有するリブ 3 が設けられている。リブ 3 は、例えばエポキシ樹脂からなり、樹脂成形により基板 1 上に、例えば 0.3 ～ 1.0 mm の高さで設けられる。リブ 3 の上面には、透光板 4 が接着剤 5 により固定されている。基板 1、リブ 3、および透光板 4 により、内部に空間を有するパッケージが形成され、その内部から外部に電氣的な導出を行うための複数の配線 6 が形成されている。撮像素子 2 の電極（図示せず）と各配線 6 とを接続する金属細線 7 が、パッケージの空間内に設けられている。パッケージ全体の厚みは、2.0 mm 以下とする。

【 0 0 2 3 】

配線 6 は、撮像素子 2 の搭載面に形成された内部電極 6 a と、その裏面に形成された外部電極 6 b と、基板 1 の端面に形成された端面電極 6 c とからなる。外部電極 6 b は、内部電極 6 a と対応する位置に配置されている。端面電極 6 c は、内部電極 6 a と外部電極 6 b とを接続している。内部電極 6 a、外部電極 6 b、および端面電極 6 c はいずれも、例えば、メッキにより形成することができる。図 3 に示すように、端面電極 6 c は、基板 1 の端面に形成された凹部 1 a に配置されている。端面電極 6 c の表面は、基板 1 の端面と実質的に同一平面を形成しているか、または基板 1 の端面よりも窪んでいる。

【 0 0 2 4 】

基板 1 の両面における、内部電極 6 a と外部電極 6 b の周囲の領域には、絶縁膜 8 a、8 b が形成されている（図 3 には絶縁膜 8 b を図示せず）。外部電極 6 b の表面は、図示したように絶縁膜 8 b の表面よりも窪んでいるか、あるいは、絶縁膜 8 b の表面と実質的に同一平面を形成している。絶縁膜 8 b と外部電極 6 b とは、互いに重畳部分を有さないように配置されていても、外部電極 6 b の周縁部が絶縁膜 8 b と互いに重なり合うように配置されていてもよい。

【 0 0 2 5 】

パッケージの各側面に対応する、基板 1 の端面、リブ 3 の側面および透光板 4 の端面は、実質的に同一平面内にあり、平坦なパッケージ側面を形成している。このパッケージ側面は、例えば、製造工程において基板 1 の端面、リブ 3 の側面

および透明板 4 の端面を一括して切断することにより、良好な平坦度の平面を形成することができる。

【 0 0 2 6 】

以上の構成によれば、基板 1 は、簡素な配線基板を用いて形成され、基板 1 の上面から端面を経由して下面に至る範囲の配線 6 を、メッキにより容易に形成することができる。したがって、パッケージの小型化が容易である。また、外部端子がパッケージの裏面に配置され、しかもパッケージの端面にも電極が存在するので、はんだによる回路基板との電氣的な接続強度が高い。

【 0 0 2 7 】

さらに、パッケージ側面が平坦であるため、光学系を収容した鏡筒を装着する際、パッケージ側面と鏡筒の内面の当接により鏡筒を位置決めして、高い位置精度を確保することができる。鏡筒の位置決めを精度良く行うためには、パッケージ側面の基板 1 の面に対する傾きは、 $\pm 1^\circ$ 以下に抑えることが好ましい。

【 0 0 2 8 】

(実施の形態 2)

実施の形態 2 は、実施の形態 1 に示した構造の固体撮像装置を製造する方法であり、これについて、図 1 ～ 4 を参照して説明する。

【 0 0 2 9 】

先ず図 4 (a) に示すように、絶縁性の樹脂からなる平板状の基材 10 を用意する。基材 10 は、その一部領域に配線 6 (図 1 参照) を形成するための配線形成部材 11 が形成され、残りの領域の上下面に絶縁膜 12 が形成されている。配線形成部材 11 は、基材 10 の上下面に各々形成された上面導電層 11a および下面導電層 11b を含む。上面導電層 11a と下面導電層 11b は、上下方向において相互に対応する位置に配置され、基材 10 を貫通して形成された貫通導電層 11c により接続されている。これらの導電層は、通常用いられるどのような方法で形成してもよい。例えば、基材 10 に貫通孔を形成して、メッキにより貫通導電層 11c を形成し、次に貫通導電層 11c の位置に合わせて上面導電層 11a および下面導電層 11b をメッキにより形成することができる。

【 0 0 3 0 】

基材 1 0 は、同時に複数個の固体撮像装置を形成可能な大きさを有する（図 4 には一部のみ図示）。配線形成部材 1 1 は、複数個の固体撮像装置に対応させて複数組形成する。

【 0 0 3 1 】

次に図 4（b）に示すように、基材 1 0 上にリブ 3（図 1 参照）を形成するためのリブ形成部材 1 3 を、各固体撮像装置を各々形成するための各領域の境界に設ける。リブ形成部材 1 3 は、貫通導電層 1 1 c の位置で上面導電層 1 1 a を横断するように配置する。したがって、リブ形成部材 1 3 は、隣接する各固体撮像装置に対して共通に設けられ、後述する工程において、各固体撮像装置に個別に所属するように分割される。

【 0 0 3 2 】

基材 1 0 の上に、複数の矩形領域を格子上に形成したリブ形成部材 1 3 の一例を図 5 に示す。リブ形成部材 1 3 は、どのような方法で形成してもよいが、例えば金型を用いた樹脂成形により、基材 1 0 の表面に直接形成することもできる。リブ形成部材 1 3 を樹脂成形により形成する際には、樹脂成形用の金型と基材 1 0 の間に例えばポリイミドのシートを介在させて、樹脂フラッシュバリの発生を抑制することができる。

【 0 0 3 3 】

次に図 4（c）に示すように、リブ形成部材 1 3 により包囲された各領域内に撮像素子 1 4 を固定して、撮像素子 1 4 のパッド電極（図示せず）と各上面導電層 1 1 a とを金属細線 1 5 により接続する。さらに、リブ形成部材 1 3 の上面に接着材 1 6 を塗布する。次に図 4（d）に示すように、リブ形成部材 1 3 の上端面に透明板を載置し、接着材 1 6 により固定する。

【 0 0 3 4 】

次に図 4（e）に示すように、基材 1 0、リブ形成部材 1 3 および透明板 1 7 を、ダイシングブレード 1 8 により切断して、図 4（f）に示すように、各固体撮像装置を形成する個片に分離する。切断は、図 4（e）に示したとおり、基材 1 0 に直交する方向であって、かつ平面形状において各リブ形成部材 1 3 の幅を 2 分する方向に行う。その結果、リブ形成部材 1 3、上面導電層 1 1 a、下面導

電層 1 1 b、および貫通導電層 1 1 c が 2 分され、各々別個の固体撮像装置におけるリブ 3、内部電極 6 a、外部電極 6 b および端面電極 6 c を形成する。

【 0 0 3 5 】

この製造方法によれば、リブ 3 はリブ形成部材 1 3 の半分の幅になり、小型化に有利である。また、基材 1 0、リブ形成部材 1 3 および透明板 1 7 を一括して切断することにより、基板 1 の端面、リブ 3 の側面および透明板 4 の端面が形成する平面は、実質的に同一平面となり、良好な平坦度を得ることができる。

【 0 0 3 6 】

(実施の形態 3)

図 6 は、実施の形態 3 における固体撮像装置の断面図である。この固体撮像装置の構造は、リブ 3 a の内側面の形状を除いて実施の形態 1 の場合と同様である。

【 0 0 3 7 】

本実施の形態の特徴は、リブ 3 a の内側面を、基板 1 の面から透光板 4 に向かって開く向きの傾斜を有するように形成したことである。それにより、リブ 3 a の内側面による入射光の反射を、撮像機能に実質的な悪影響を与えないようにすることができる。リブ 3 a の内側面は平面とし、傾斜の角度は、基板 1 の面に直交する方向に対して $2 \sim 12^\circ$ の範囲とする。リブ 3 a の内側面による反射の影響を軽減するためには、リブ 3 a の内側面に、梨地またはシボを形成してもよい。

【 0 0 3 8 】

【発明の効果】

本発明の固体撮像装置の構成によれば、外部端子を有する基台の構造が簡素で、小型化が容易である。また、パッケージの側面が平坦で、パッケージの側面を利用した鏡筒の位置決めを安定した精度で行うことが可能である。

【 0 0 3 9 】

本発明の固体撮像装置の製造方法によれば、上述のような特徴を有する固体撮像装置を、容易に量産可能である。

【図面の簡単な説明】

【図 1】 本発明の実施の形態 1 における固体撮像装置の構成を示す断面図

【図 2】 図 1 の固体撮像装置の側面図

【図 3】 図 2 の底面図

【図 4】 本発明の実施の形態 2 における固体撮像装置の製造方法を示す断面

図

【図 5】 同製造方法におけるリブ形成部材を示す平面図

【図 6】 本発明の実施の形態 3 における固体撮像装置の断面図

【図 7】 従来例の固体撮像装置の断面図

【符号の説明】

1 基板

1 a 凹部

2 撮像素子

3、3 a リブ

4 透光板

5 接着剤

6 配線

6 a 内部電極

6 b 外部電極

6 c 端面電極

7 金属細線

8 a、8 b 絶縁膜

1 0 基材

1 1 配線形成部材

1 1 a 上面導電層

1 1 b 下面導電層

1 1 c 貫通導電層

1 2 絶縁膜

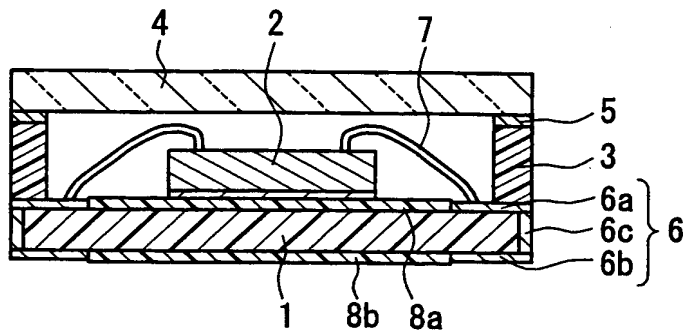
1 3 リブ形成部材

1 4 撮像素子

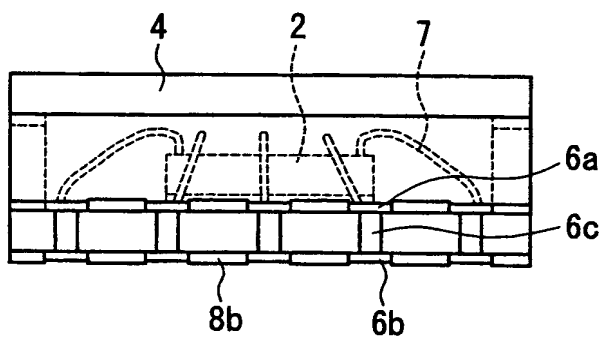
- 1 5 金属細線
- 1 6 接着材
- 1 7 透明板
- 1 8 ダイシングブレード
- 2 1 基台
- 2 2 撮像素子チップ
- 2 3 ボンディングパッド
- 2 4 リード端子
- 2 5 リード側パッド
- 2 6 ボンディングワイヤ
- 2 7 シールガラス板
- 2 8 リブ

【書類名】 図面

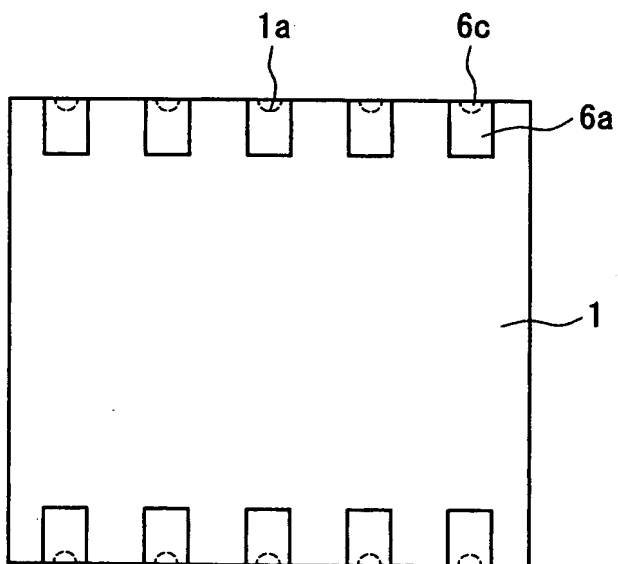
【図 1】



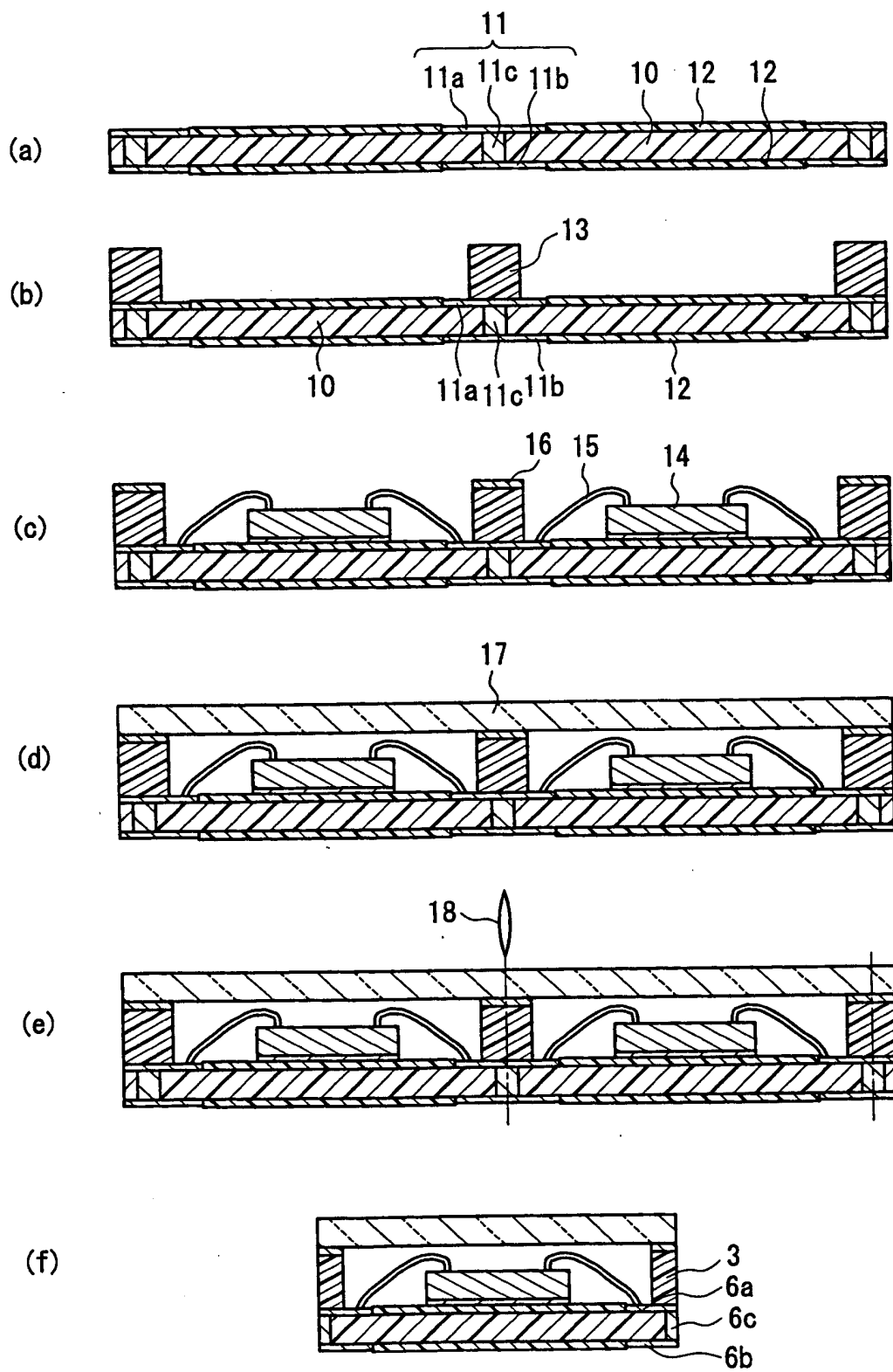
【図 2】



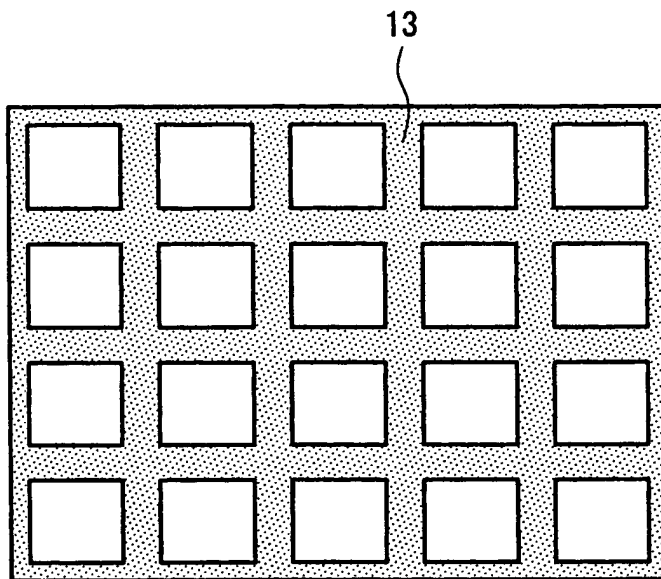
【図 3】



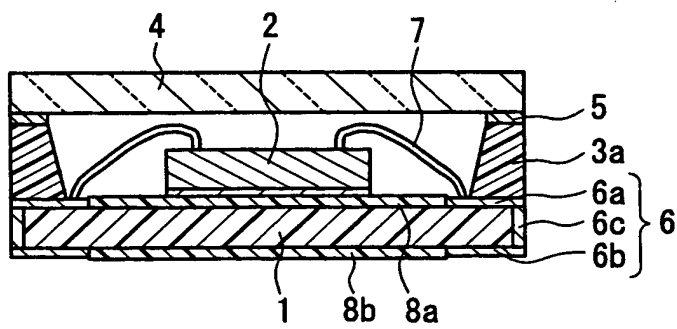
【図 4】



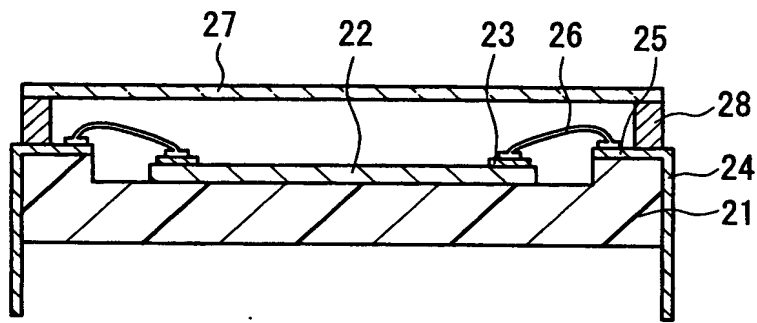
【図 5】



【図 6】



【図 7】



【書類名】 要約書

【要約】

【課題】 外部端子を有する基台の構造が簡素で、容易に小型化が可能な固体撮像装置を提供する。

【解決手段】 平板状の基板 1 と、基板上に固定された撮像素子 2 と、基板上に撮像素子を包囲するように設けられたリブ 3 と、リブの上面に固定された透光板 4 と、基板、リブ、および透光板により形成されたパッケージの内部から外部に亘って電氣的な導出を行うための複数の配線 6 と、パッケージの空間内に設けられ撮像素子の電極と各配線とを接続する金属細線 7 とを備える。配線は、撮像素子の搭載面に形成された内部電極 6 a と、その裏面の内部電極と対応する位置に形成された外部電極 6 b と、基板の端面に形成されて内部電極と外部電極とを接続する端面電極 6 c とを含む。基板の端面、リブの側面および透光板の端面が、実質的に同一平面を形成している。

【選択図】 図 1

出 願 人 履 歴 情 報

識別番号 [000005821]

| | |
|----------|------------------|
| 1. 変更年月日 | 1990年 8月28日 |
| [変更理由] | 新規登録 |
| 住 所 | 大阪府門真市大字門真1006番地 |
| 氏 名 | 松下電器産業株式会社 |